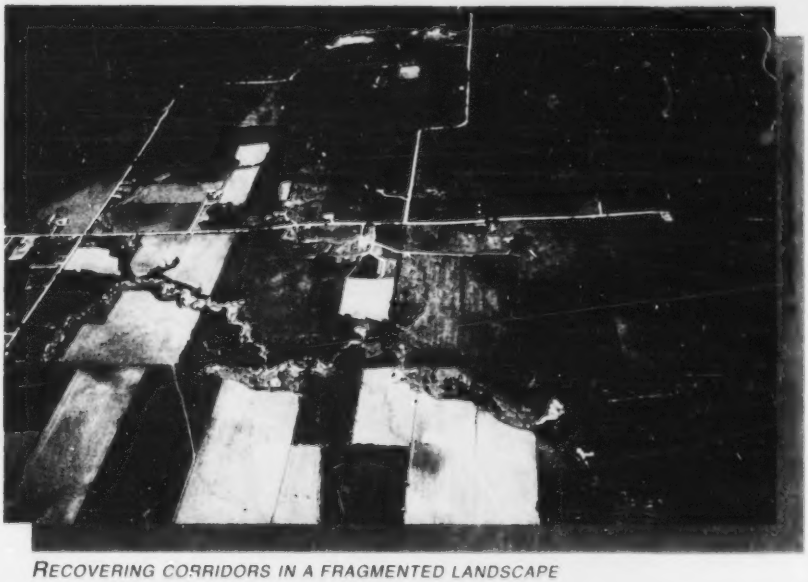
Environment Canada Environnement Canada

GREAT LAKES FACT SHEET

How Much Habitat Is Enough?

Over the past two centuries of settlement and development in the Great Lakes basin, much of the original fish and wildlife habitat has been lost. The result is a fragmented landscape with smaller, isolated habitats. Some songbirds lack the interior woodland habitat necessary for successful breeding. Fish communities change as water temperatures increase through a lack of vegetated buffers along streams. Dabbling ducks and geese dependent on both wetland and adjacent upland habitat achieve minimal reproductive success due to predation.

Rehabilitation and protection efforts are now underway to reverse habitat loss. To guide these efforts, a document entitled ***A Framework for Guiding Habitat Rehabilitation in Great Lakes Areas of Concern*** has been prepared by Environment Canada's Canadian Wildlife Service and Great Lakes 2000 Cleanup Fund, the Ontario Ministry of Natural Resources and the Ontario Ministry of Environment. The goal of the *Framework* is twofold: 1) to provide guidance to municipalities, conservation authorities, provincial and federal agencies, consultants, non-government organizations and individuals on how much habitat is needed to rehabilitate a natural, functioning ecosystem, and 2) to provide a method to identify priority locations for wetland, riparian and forest habitat rehabilitation and protection across a watershed or other landscape unit.



Recovering corridors in a fragmented landscape

In 1986, through the Great Lakes Water Quality Agreement, the United States and Canada agreed to clean up 43 locations across the Great Lakes basin known as Areas of Concern (AOCs), which have impairments such as contaminated sediments, eutrophication (excess nutrients), degraded fish and wildlife populations, and loss of fish and wildlife habitat. Over a decade later, comprehensive documents known as Remedial Action Plans set out implementation strategies that are designed to lead to the rehabilitation of AOCs. Considerable progress has been made in rehabilitating and protecting fish and wildlife habitat in these areas and elsewhere across the Great Lakes basin. The guidelines contained in the *Framework* were developed and tested in AOCs to help Remedial Action Plan teams determine when habitat has been rehabilitated to an acceptable level. Innovative fish and wildlife rehabilitation planning and implementation initiatives first conducted in AOCs are now finding widespread application in other jurisdictions across the Great Lakes basin and beyond.

by Marvin Heights Public School

CHILDREN ASSISTING WITH PLANTING

PUTTING THE FRAMEWORK TO WORK AT THE LOCAL LEVEL: LINKS TO MUNICIPAL LAND USE PLANNING

For Remedial Action Plan teams in AOCs around the Great Lakes basin, an important priority is rehabilitating degraded fish and wildlife habitat. The guidelines provided in the *Framework* are designed to assist in that pursuit. However, it needs to be emphasized that the protection of existing habitat must remain the most important activity in any natural heritage strategy.

In 1995, the government of Ontario implemented the Natural Heritage Policy under the Planning Act. The policy directs municipalities to identify and protect natural heritage systems, including significant wetlands, woodlands, portions of the habitat of endangered and threatened species, fish habitat, valleylands, wildlife habitat, and Areas of Natural and Scientific Interest.

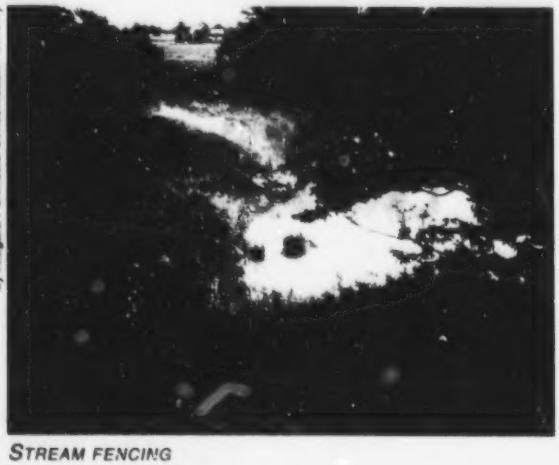
Once natural heritage systems have been identified across Ontario, it may become clear that many ecosystems are in need of rehabilitation, in addition to protection. The guidelines presented in the *Framework* can be used in at least two ways by municipalities and others:

1. Rehabilitation
   The guidelines provide direction on amount, type and location of habitat rehabilitation to provide for the needs of fish and wildlife species and to ensure that ecological functions such as flood suppression and water quality will be improved.

2. Protection
   The guidelines suggest that there are critical amounts of habitat below which sensitive species such as forest interior birds will not breed successfully, or wetland functions such as flood suppression will not occur. The scientific rationale for rehabilitation contained in the *Framework* can be used to protect important existing or rehabilitated habitats (i.e., forest interior habitat, 200 hectare forest patches, and overall forest, riparian and wetland cover).

Additional benefits of this approach include:

- establishing priorities, enabling efficient use of limited funds;
- better targeted and coordinated community planting efforts;
- additional credibility for protection policies;
- linking rehabilitation and protection of habitat makes it easier to include rehabilitation efforts in official plan and zoning bylaw designations.



by Niagara Peninsula Conservation Authority

STREAM FENCING

In 1996, Wes Crown, Tay Township Director of Planning and Development, began working with the Severn Sound Remedial Action Plan team to map forest cover, vegetation along streams, and wetlands in the 59 square kilometre Hogg Creek watershed. Following the *Framework* approach, priority rehabilitation sites were identified throughout the Township. At the same time, Tay Township was preparing a natural heritage system and updating its Official Plan. A number of priority rehabilitation sites were adjacent to significant valleylands, woodlands and groundwater discharge/recharge areas identified in the Official Plan. Many of these areas have now been reforested through a tree planting program offered by the North Simcoe Private Land Stewardship Network. These newly rehabilitated habitats have been designated as Environmental Protection Priority One in the Township's draft Official Plan, meaning that no development can take place. For development proposed within 120 metres of a site, an environmental impact statement must be prepared. The next step will be to identify the rehabilitated sites as Environmental Protection in the Township's comprehensive zoning bylaw. As additional rehabilitation sites are reforested, they will be included in future updates of the Township's planning documents. By working together, Tay Township, the Severn Sound Remedial Action Plan team, and the Stewardship Network provide an excellent example of integrating Great Lakes habitat rehabilitation initiatives and municipal planning land use protection policy.

In 1986, through the Great Lakes Water Quality Agreement, the United States and Canada agreed to clean up 43 locations across the Great Lakes basin known as Areas of Concern (AOCs), which have impairments such as contaminated sediments, eutrophication (excess nutrients), degraded fish and wildlife populations, and loss of fish and wildlife habitat. Over a decade later, comprehensive documents known as Remedial Action Plans set out implementation strategies that are designed to lead to the rehabilitation of AOCs. Considerable progress has been made in rehabilitating and protecting fish and wildlife habitat in these areas and elsewhere across the Great Lakes basin. The guidelines contained in the *Framework* were developed and tested in AOCs to help Remedial Action Plan teams determine when habitat has been rehabilitated to an acceptable level. Innovative fish and wildlife rehabilitation planning and implementation initiatives first conducted in AOCs are now finding widespread application in other jurisdictions across the Great Lakes basin and beyond.

by Marvin Heights Public School

CHILDREN ASSISTING WITH PLANTING

PUTTING THE FRAMEWORK TO WORK AT THE LOCAL LEVEL: LINKS TO MUNICIPAL LAND USE PLANNING

For Remedial Action Plan teams in AOCs around the Great Lakes basin, an important priority is rehabilitating degraded fish and wildlife habitat. The guidelines provided in the *Framework* are designed to assist in that pursuit. However, it needs to be emphasized that the protection of existing habitat must remain the most important activity in any natural heritage strategy.

In 1995, the government of Ontario implemented the Natural Heritage Policy under the Planning Act. The policy directs municipalities to identify and protect natural heritage systems, including significant wetlands, woodlands, portions of the habitat of endangered and threatened species, fish habitat, valleylands, wildlife habitat, and Areas of Natural and Scientific Interest.

Once natural heritage systems have been identified across Ontario, it may become clear that many ecosystems are in need of rehabilitation, in addition to protection. The guidelines presented in the *Framework* can be used in at least two ways by municipalities and others:

1. Rehabilitation
   The guidelines provide direction on amount, type and location of habitat rehabilitation to provide for the needs of fish and wildlife species and to ensure that ecological functions such as flood suppression and water quality will be improved.

2. Protection
   The guidelines suggest that there are critical amounts of habitat below which sensitive species such as forest interior birds will not breed successfully, or wetland functions such as flood suppression will not occur. The scientific rationale for rehabilitation contained in the *Framework* can be used to protect important existing or rehabilitated habitats (i.e., forest interior habitat, 200 hectare forest patches, and overall forest, riparian and wetland cover).

Additional benefits of this approach include:

- establishing priorities, enabling efficient use of limited funds;
- better targeted and coordinated community planting efforts;
- additional credibility for protection policies;
- linking rehabilitation and protection of habitat makes it easier to include rehabilitation efforts in official plan and zoning bylaw designations.

by Niagara Peninsula Conservation Authority

STREAM FENCING

In 1996, Wes Crown, Tay Township Director of Planning and Development, began working with the Severn Sound Remedial Action Plan team to map forest cover, vegetation along streams, and wetlands in the 59 square kilometre Hogg Creek watershed. Following the *Framework* approach, priority rehabilitation sites were identified throughout the Township. At the same time, Tay Township was preparing a natural heritage system and updating its Official Plan. A number of priority rehabilitation sites were adjacent to significant valleylands, woodlands and groundwater discharge/recharge areas identified in the Official Plan. Many of these areas have now been reforested through a tree planting program offered by the North Simcoe Private Land Stewardship Network. These newly rehabilitated habitats have been designated as Environmental Protection Priority One in the Township's draft Official Plan, meaning that no development can take place. For development proposed within 120 metres of a site, an environmental impact statement must be prepared. The next step will be to identify the rehabilitated sites as Environmental Protection in the Township's comprehensive zoning bylaw. As additional rehabilitation sites are reforested, they will be included in future updates of the Township's planning documents. By working together, Tay Township, the Severn Sound Remedial Action Plan team, and the Stewardship Network provide an excellent example of integrating Great Lakes habitat rehabilitation initiatives and municipal planning land use protection policy.

HABITAT GUIDELINES

The guidelines presented here are based on scientific literature and field studies on the amount of habitat required to provide for the ecological needs of fish and wildlife in three types of habitat: wetlands, riparian areas and forested areas. Additional, equally important categories of habitat such as grassland, alvar and lake habitat warrant further investigation as the state of ecological knowledge develops.

The recommended guidelines are intended as guidance to enable users to make decisions based on an understanding of local conditions. For example, current land use patterns may lead to setting initial habitat targets that are lower than the Framework's guidelines, with a long term commitment to improving habitat conditions in the decades ahead. In other cases, amounts of habitat may already be higher than the guidelines. In this circumstance, a review of habitat conditions originally on that landscape such as pre-settlement conditions obtained from surveyor's records, historical accounts, and soils mapping can be used to establish historically-appropriate targets. For example, if pre-settlement land base in a watershed was comprised of 60 per cent wetland cover, and the current amount of wetland is 15 per cent, the locally established target would be higher than the 10 per cent guideline suggested in the *Framework*.

by John Mitchell

WETLAND BIODIVERSITY

Wetland Habitat Guidelines

WETLAND LOSS AND DEGRADATION HAS BEEN SIGNIFICANT, PARTICULARLY IN SOUTHERN ONTARIO. A HIGH PROPORTION OF GREAT LAKES FISH AND WILDLIFE SPECIES INHABIT WETLANDS DURING PART OF THEIR LIFE CYCLE, INCLUDING MANY SPECIES AT RISK, MAKING THEM CRITICAL HABITATS. WETLANDS ALSO PERFORM MANY WATER QUANTITY AND QUALITY IMPROVEMENT FUNCTIONS INCLUDING SHAVING OFF PEAK FLOWS AND IMPOUNDING WATER DURING STORM EVENTS TO REDUCE DOWNSTREAM FLOODING.

Ten per cent of a watershed, and six per cent of any subwatershed should be comprised of wetlands

Approximately 70 per cent of southern Ontario's original wetlands have been lost. Studies in the Great Lakes basin have shown that increasing amounts of wetlands in a watershed result in reduced flooding and higher base flows, improving less dramatically once 10 per cent of a watershed is comprised of wetlands. At least six per cent wetland cover should be present in each subwatershed.

COASTAL WETLAND CREATION ON THE TORONTO WATERFRONT

Herbaceous or woody vegetation buffer of 240 metres around wetlands (particularly marshes)

The amount of adjacent natural vegetation is of particular importance to the ecology of wetlands. For small marshes, a ratio of 3:1 for upland to marsh habitat has been recommended. Narrow buffers of less than 30 metres may provide some water quality benefits to larger marshes, however greater widths are needed for significant habitat gains. Studies have shown that most waterfowl nest within 240 metres of a marsh, while most turtles nest and hibernate within 275 metres of a marsh. Buffers can also provide hunting and nesting areas for area-dependent raptors such as Northern Harrier and Short-eared Owl that may nest in grasslands or marshes. Vegetated buffers are also important around other wetland types.

Rehabilitation activities should focus on swamp and marsh-type wetlands

There are four types of wetlands in the Great Lakes basin: marshes, swamps, bogs, and fens. Bogs and fens are rare habitats in the lower Great Lakes and are highly susceptible to changes in nutrient and water inputs, making them very difficult to rehabilitate once disturbed. The best management strategy for these types of wetlands is to protect them by securing their water sources and not altering their watersheds. Marshes are more readily restored due to their dynamic water and nutrient regime and related higher primary productivity. A newly-created marsh will see benefits within a year or two. It may be several years before a created swamp becomes partially functional, and a few decades before trees have had sufficient time to grow and improve the swamp's function.

Wetland rehabilitation should be strategically located in a watershed

Wetlands are beneficial anywhere within a watershed but particular ecological functions can be met by restoring wetlands in key locations such as headwater areas to protect the sources of streams, groundwater recharge areas for maintaining stream flow and temperature, floodplains for flood attenuation and water storage, and coastal areas for fish production.

Swamps as large as possible; Marshes of various sizes

To maximize interior forest, swamps should be as large as possible. Marshes of various sizes attract different species and a range of sizes is beneficial across a landscape. Certain wetland species such as Black Tern, Forster's Tern and Short-eared Owl may require a marsh to be 20, 50 or 100 hectares in area, respectively, before they will make use of it for nesting.

Regularly-shaped swamps; Irregularly-shaped marshes

Swamps should be regularly shaped with minimum edge and maximum interior habitat. On the other hand, marshes thrive on interspersion, resulting from the irregular shape and maximum edge characteristics of functional marsh habitat.

by Environment Canada

MALLARD BROOD

All of the mapping that has been used in testing the *Framework's* guidelines has been digital, that is, designed to be used with a geographic information system (GIS). The choice of which base map to use depends upon the scale required for the project. In the case of larger landscapes such as the Niagara River AOC watershed (1 328.5 square kilometres), 1:50 000 national topographic database (NTDB) mapping was used as a base. This decision was made for two reasons: the unwieldy number of 1:10 000 Ontario Base Maps (OBMs) that would have been required for such a large area (over 100) was difficult to work with; and to satisfy an interest in seeing the complete region on one map for habitat comparison purposes. Once the entire AOC had been mapped using NTDB mapping, specific habitat rehabilitation opportunity areas were further mapped using OBMs. For smaller areas, such as the Humber River watershed in the Toronto and Region AOC (908 square kilometres), OBM mapping was used right from the beginning. In the St. Lawrence River AOC, OBM mapping was used even though 84 map sheets were required. Many municipalities in Ontario have chosen OBMs as a base for planning purposes and will likely have made this choice already.

What is Necessary for Measuring Habitat in Comparison to the Guidelines for Your Jurisdiction?

Forest, riparian and wetland cover were mapped using satellite imagery, air photos and soils maps. The choice of which remote sensing technology to use depends upon the accuracy required and the project budget. Satellite imagery to three metre resolution is now available, but is costly if a large area is to be examined. Probably the best choice is to begin by examining the subject area using less expensive larger resolution imagery (i.e., 30 metre), and then focusing in on specific parts of an area with more accurate imagery. In the case of wetlands, finer resolution imagery is mandatory as interpretation mistakes such as labeling farmland as wetland have been made at larger resolutions. As the Ontario Ministry of Natural Resources enters into data sharing agreements with municipalities and additional higher resolution satellites are launched, many of the scale and cost questions are rapidly being answered. It is important to note that some form of ground truthing must be part of each project to avoid making planning decisions based solely on remotely sensed data.

Riparian Habitat Guidelines

RIPARIAN REFERS TO ALL HABITAT WITHIN A STREAM CORRIDOR OR VALLEY, PARTICULARLY THE SHRUBS AND TREES ON THE STREAM BANK. RIPARIAN HABITATS PROVIDE IMPORTANT FISH AND WILDLIFE HABITATS, SUCH AS NATURAL LINKAGES BETWEEN DIFFERENT HABITAT FEATURES, MAKING THEM CRITICALLY IMPORTANT WILDLIFE MIGRATION CORRIDORS.

Seventy-five per cent of stream length naturally vegetated

Studies have shown that stream degradation occurs when riparian vegetation amounts to less than 75 per cent cover along streams. In particular, first to third order streams in headwater areas (coldwater or coolwater streams) with permeable soils benefit greatly from shading and leaf matter (which serves as food for benthic invertebrates) provided by adjacent overhanging vegetation. Streams of all orders benefit from being vegetated (even if the amount of vegetation is less than 75 per cent) as riparian vegetation maintains water temperatures, ensures bank stability, filters out excess nutrients and suspended solids, protects fish communities, and supports good water quality.

Thirty metre-wide stream buffers

Ideally, streams should have a 30 metre-wide, naturally vegetated buffer on both sides to reduce nutrients and sediments reaching the stream. When choosing a suitable stream buffer width for specific sites, take into account factors such as the nature of the watercourse (stream order and class), soil types, slopes, and adjacent uses. Buffer widths from three to 200 metres may be appropriate depending upon rehabilitation goals.

Total Suspended Sediment (TSS) concentrations below 25 milligrams per litre

Suspended sediments may adversely affect aquatic habitat by filling in interstices of coarse substrate, thereby limiting habitats for aquatic invertebrates. Under extreme conditions fish eggs may be smothered, fish that feed by sight may have difficulty finding food, gills may become clogged, and disease may occur. Plant communities may be adversely affected by reduced light penetration into the water column (i.e., reductions in the extent of submergent vegetation). Maintaining TSS values below 25 milligrams per litre by implementing urban stormwater controls and rural non-point source best management practices should result in lower turbidity and fewer harmful effects on the stream and its biota.

Less than fifteen per cent of an urbanized watershed should be impervious

Less than 15 per cent imperviousness (hard surfaces) in an urbanized watershed should maintain stream water quality and quantity, and leave biodiversity relatively unimpaired. The goal should be to avoid extreme peak flows through incrementally minimizing hard surfaces, by making use of porous pavements and disconnecting roof downspouts.

BARREN RIPARIAN ZONE DUE TO CATTLE ACCESS

RESTORED RIPARIAN ZONE

Forest Habitat Guidelines

THE AMOUNT OF FOREST COVER, SIZE OF INDIVIDUAL FOREST PATCHES, FOREST TYPE, AND LINKAGES TO OTHER PATCHES IN A LANDSCAPE DETERMINE THEIR ABILITY TO SUPPORT WILDLIFE SPECIES WHICH DEPEND UPON THEM. THIS IS PARTICULARLY TRUE FOR MAMMALS AND FOREST INTERIOR BIRDS THAT REQUIRE EXTENSIVE FORESTS (NOTE THAT FOREST BIRDS ARE USED AS INDICATORS OF THE QUALITY OF THE FOREST BECAUSE THEY ARE EASILY SURVEYED AND MORE IS KNOWN ABOUT THEIR HABITAT REQUIREMENTS AND DISTRIBUTION THAN ANY OTHER GROUP OF WILDLIFE).

Thirty per cent forest cover

As the amount of forest habitat in an area declines, so does the number and per cent of expected forest bird species within the range (Table 1). In one study, statistical analysis was used to demonstrate that forest interior birds continued to increase in number to at least 35 per cent forest cover at a scale of 10 000 hectares; to approximately 24 per cent at a scale of 40 000 hectares; and, up to 20 per cent at a scale of 90 000 to 160 000 hectares. This analysis points out that the *Framework's* guidelines work best when they are fine-tuned for local variables, including the scale at which they are being applied.

COMMUNITY INVOLVEMENT IN REFORESTATION

At least one 200 hectare forest patch which is a minimum of 500 metres wide

A number of studies have demonstrated that the larger a forest habitat is, the more species it will support. A range of forest patch sizes have been suggested for different species. In one study four large forest patches ranging in size from 140 to 201 hectares were surveyed in the Severn Sound AOC. From this work, it was determined that a single tract of 140 hectares was too small to support the regional forest bird community. At least one 200 hectare patch on a landscape unit should support over 80 per cent of expected forest bird species and several large tracts (i.e., greater than 200 hectares) are recommended to support 90 to 100 per cent of expected forest bird species.

Ten per cent of the watershed should be forest cover 100 metres or further from the forest edge; Five per cent of the watershed should be forest cover 200 metres or further from the forest edge

Studies have shown that certain bird species avoid forest edges in small, fragmented forests when breeding. Negative effects of small forests without 100 or 200 metre forest interior include increased predation and parasitism, desiccation by wind, insufficient food, and a higher susceptibility to catastrophic events such as fire, floods or human disturbances such as adjacent development. A minimum width of 500 metres is important in decreasing the ability of a forest to support forest interior bird species. Because true forest interior bird species tend to nest 200 metres from the edge, a forest width of 500 metres provides a 100 metre-wide band of habitat for these species.

Forest patches should be circular or square in shape

Square or circular habitats provide the greatest amounts of interior for species such as forest interior birds, while linear or irregularly-shaped habitats of similar size contain little or no interior. Forested areas with high interspersion and edge favour common generalist species as opposed to the more uncommon area-sensitive specialists.

Forest patches should be within two kilometres of one another

Studies have found that abundant forest cover within two kilometres of a particular forest patch is a significant predictor of the presence of forest interior bird species. Close proximity of forest patches also facilitates wildlife movement among them. When rehabilitating habitats, focusing on areas that are near other natural areas is most effective.

by John Mitchell

Oak Savanna Forest

Corridors designed to facilitate species movement should be a minimum of 100 metres wide, and corridors designed for specialist species should be a minimum of 500 metres wide

Studies have demonstrated that wider corridors are more effective at facilitating species movement. Suitable habitat must be provided within the corridor for the target species that are expected to move along it. Vegetation composition in the corridor should be similar to that in the nodes that it is connecting, and the corridor should be continuous, maintaining a minimum width along its entire length (e.g., 100 metres wide along the entire corridor).

Watershed forest cover should be representative of the full diversity of forest types and ages found at that latitude

Although forest cover may be plentiful in a watershed, it may consist of early to mid-successional plant communities, mostly conifer plantations, or a variety of non-native species. Deciding which forest types are a priority for restoration requires some knowledge of the pre-settlement landscape as guidance.

Table 1. The Relationship Between Forest Cover and Per cent of Forest Bird Species in Five Areas of Southern Ontario (from: A Framework for Guiding Habitat Rehabilitation in Great Lakes Areas of Concern. Environment Canada et al., 1998).

	Ottawa-Carleton	Haldimand-Norfolk	Waterloo and Wellington	Middlesex	Essex
Per cent Forest Cover (30 per cent guideline)	29.4	16.2	14.8/18.2	13.5	3.0
Per cent of Total Number of Forest Bird Species within Range Present	100.0	96.1	88.0	81.5	61.7
Per cent of FIE and FI Species within Range Present	100.0	93.9	84.4	82.0	54.5
Per cent of FI Species within Range Present	100.0	95.0	75.0	80.0	20.0

FIE = Forest Interior/Edge FI = Forest Interior

Explanation: Note that Ottawa-Carleton with approximately 30 per cent forest cover (guideline) has 100 per cent of forest birds expected, while Essex County with only three per cent forest cover has retained only 62 per cent of expected forest bird species. This relationship is more dramatic when the percentage of forest interior birds present is examined. Although it has only 16 per cent forest cover, Haldimand-Norfolk has retained 95 per cent of expected forest interior bird species - this is because the region has a number of large forest patches in close proximity, which relates to the guideline that states that forest patches should be within two kilometres of one another for maximum species richness.

Forest patches should be within two kilometres of one another

Studies have found that abundant forest cover within two kilometres of a particular forest patch is a significant predictor of the presence of forest interior bird species. Close proximity of forest patches also facilitates wildlife movement among them. When rehabilitating habitats, focusing on areas that are near other natural areas is most effective.

by John Mitchell

Oak Savanna Forest

Corridors designed to facilitate species movement should be a minimum of 100 metres wide, and corridors designed for specialist species should be a minimum of 500 metres wide

Studies have demonstrated that wider corridors are more effective at facilitating species movement. Suitable habitat must be provided within the corridor for the target species that are expected to move along it. Vegetation composition in the corridor should be similar to that in the nodes that it is connecting, and the corridor should be continuous, maintaining a minimum width along its entire length (e.g., 100 metres wide along the entire corridor).

Watershed forest cover should be representative of the full diversity of forest types and ages found at that latitude

Although forest cover may be plentiful in a watershed, it may consist of early to mid-successional plant communities, mostly conifer plantations, or a variety of non-native species. Deciding which forest types are a priority for restoration requires some knowledge of the pre-settlement landscape as guidance.

Table 1. The Relationship Between Forest Cover and Per cent of Forest Bird Species in Five Areas of Southern Ontario (from: A Framework for Guiding Habitat Rehabilitation in Great Lakes Areas of Concern. Environment Canada et al., 1998).

	Ottawa-Carleton	Haldimand-Norfolk	Waterloo and Wellington	Middlesex	Essex
Per cent Forest Cover (30 per cent guideline)	29.4	16.2	14.8/18.2	13.5	3.0
Per cent of Total Number of Forest Bird Species within Range Present	100.0	96.1	88.0	81.5	61.7
Per cent of FIE and FI Species within Range Present	100.0	93.9	84.4	82.0	54.5
Per cent of FI Species within Range Present	100.0	95.0	75.0	80.0	20.0

FIE = Forest Interior/Edge FI = Forest Interior

Explanation: Note that Ottawa-Carleton with approximately 30 per cent forest cover (guideline) has 100 per cent of forest birds expected, while Essex County with only three per cent forest cover has retained only 62 per cent of expected forest bird species. This relationship is more dramatic when the percentage of forest interior birds present is examined. Although it has only 16 per cent forest cover, Haldimand-Norfolk has retained 95 per cent of expected forest interior bird species - this is because the region has a number of large forest patches in close proximity, which relates to the guideline that states that forest patches should be within two kilometres of one another for maximum species richness.

Case Studies: Restoring Critical Habitat using the Framework

During the development phase of the *Framework*, the approach was tested in ten AOCs. Remedial Action Plan teams in those areas established the current state of habitat through the use of remote sensing (i.e., satellite imagery, air photos), local knowledge and field checking. A geographic information system (GIS) was used to map and measure the current status of habitat against the *Framework's* guidelines and to direct on-the-ground habitat rehabilitation activities.

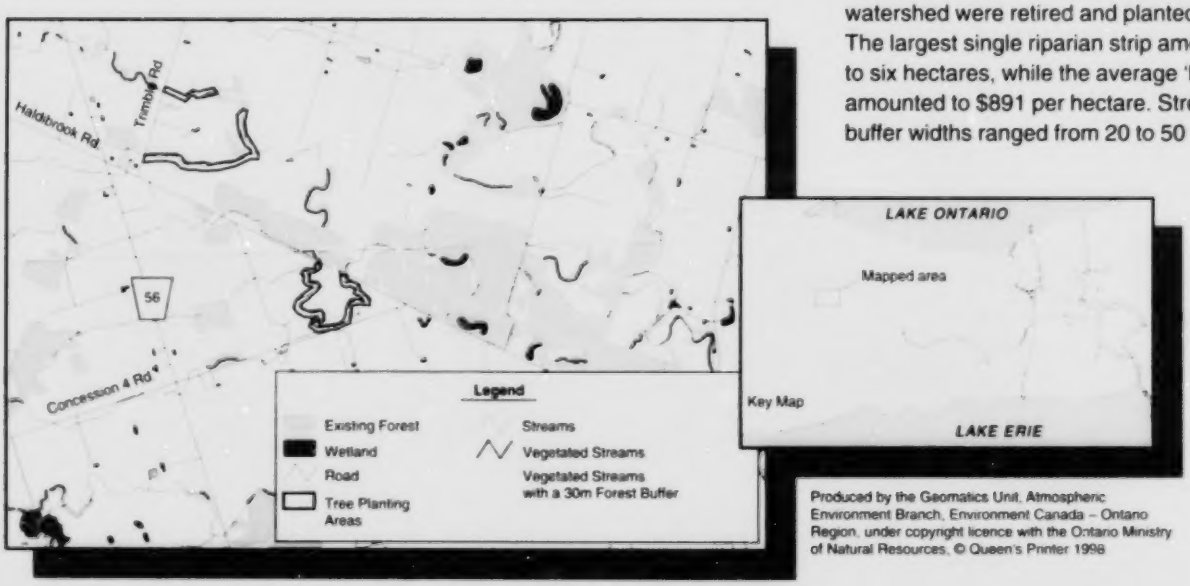
Welland River Fragile Land Reforestation Program, Niagara River Area of Concern

By Chris Attema, Niagara Peninsula Conservation Authority. Tel. (905) 227-1013 ext.245; Fax: (905) 227-2998.

The Niagara River Area of Concern includes the largely agricultural Welland River watershed and covers the central portion of the Niagara Peninsula from Mount Hope to Niagara Falls, an area of 1 328 square kilometres. Due to its large size, a 1:50 000 GIS database was constructed using land cover information from satellite imagery and other sources of information. Present habitat conditions were calculated and compared against the riparian and forest habitat guidelines.

For example, only 13 per cent of stream length is vegetated as compared to the guideline of 75 per cent, and the AOC contains seven per cent wetlands as compared to the guideline of 10 per cent.

In the summer of 1997, the Niagara Peninsula Conservation Authority used the database to develop a targeted reforestation program. The key component was a landowner contact program which offered a compensation package. Landowners were offered up to $1 235 per hectare as compensation for permanently retiring agricultural lands for riparian planting. Landowners 'bid' on how much money they required to participate in the program. Bids submitted by landowners were reviewed based on the compensation amount and the priority location of the project. One hundred per cent of the tree planting expense was covered through the program in addition to the compensation amount. Landowners were asked to sign an agreement recognizing the land as permanently retired from active agricultural production. Through the program, 18 hectares or eight kilometres of riparian lands in the Welland River watershed were retired and planted in 1997. The largest single riparian strip amounted to six hectares, while the average 'bid' amounted to $891 per hectare. Stream buffer widths ranged from 20 to 50 metres.



Produced by the Geomatics Unit, Atmospheric Environment Branch, Environment Canada – Ontario Region, under copyright licence with the Ontario Ministry of Natural Resources. © Queen's Printer 1998

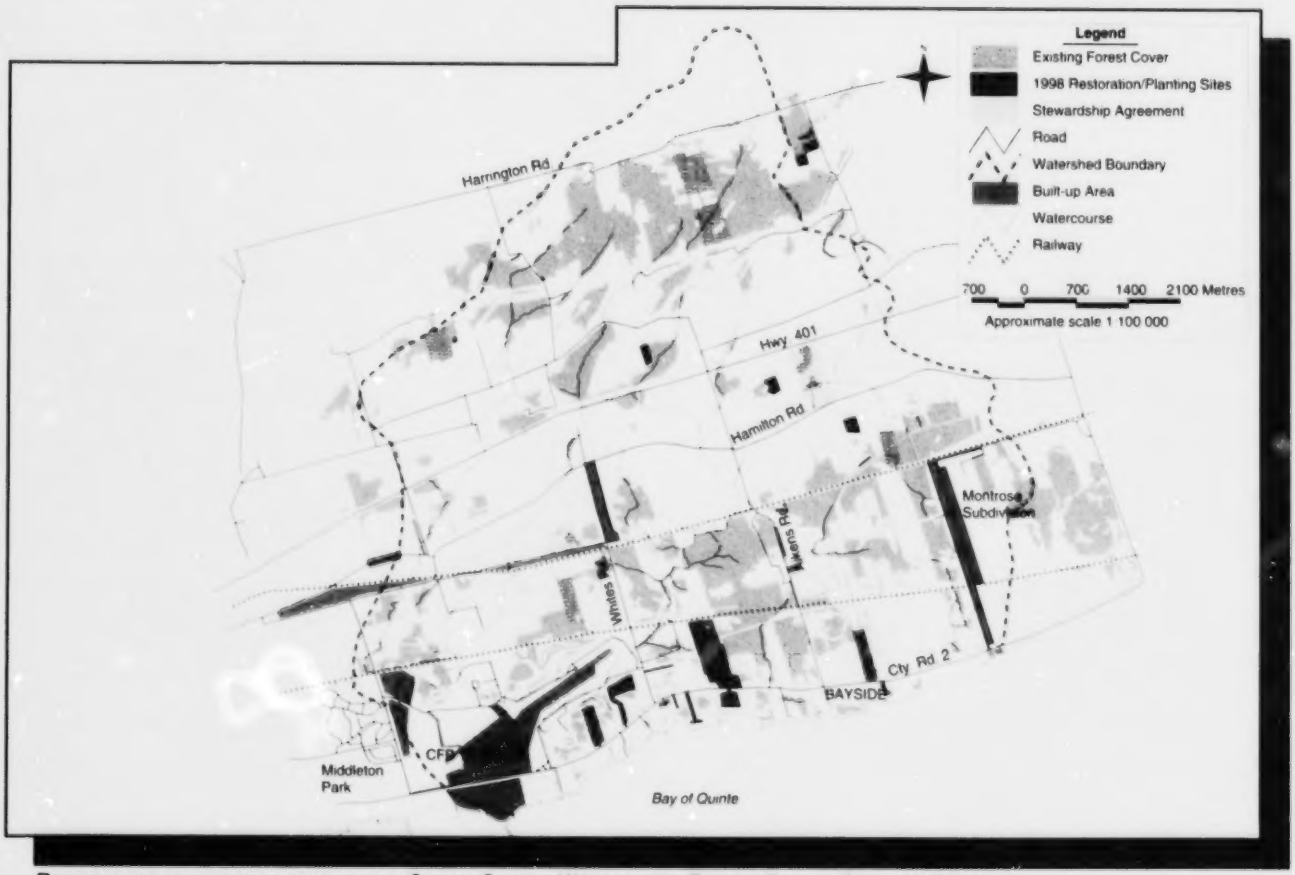
Targeted riparian reforestation in the Niagara River Area of Concern

South Sidney and Wilton Creek Watershed Forest Cover Program, Bay of Quinte Area of Concern

By Barry Jones, Bay of Quinte Remedial Action Plan, Rural Water Quality Program, Tel. (613) 394-4829; Fax: (613) 394-5226

The five square kilometre South Sidney and 14 square kilometre Wilton Creek watersheds represent different types of land use in the expansive Bay of Quinte Area of Concern. Forest and riparian cover were mapped on a GIS database using 1:10 000 Ontario Base Mapping by Lower Trent Conservation. Conditions were calculated and compared to the riparian and forest habitat guidelines. For example, the urbanizing South Sidney watershed has 24 per cent forest cover, and 36 per cent stream length vegetated; and the predominantly agricultural Wilton Creek watershed has 27 per cent forest cover and 46 per cent stream length vegetated. This compares to the guidelines of 30 per cent forest cover and 75 per cent vegetated stream length.

Gaps in existing forest patches were identified and scrub lands surrounding forest patches highlighted as potential reforestation sites. Potential areas that could act as linkages between patches were also identified. A landowner contact program was developed and delivered through the Bay of Quinte AOC Rural Water Quality Program. Targeting was based on four categories: 1) plantable riparian lands adjacent to existing riparian woodlands; 2) plantable uplands adjacent to forest patches with interior habitat; 3) existing forest patches with interior habitat; and 4) existing riparian woodlands. Owners of plantable lands (categories 1 and 2) were compensated for 90 per cent of plant materials and planting costs. Farmers with cropland to be retired to plantings were compensated up to $494 per hectare. Thirty-one thousand trees and shrubs covering 29 hectares were planted on 20 sites. Riparian lands amounting to 3.3 kilometres in length were naturalized through the program. Thirteen owners of category 3 and 4 lands covering 402 hectares, entered into informal handshake stewardship agreements to protect priority forest interior and riparian woodlands.



Reforestation target areas in the South Sidney Watershed, Bay of Quinte Area of Concern

Humber River Watershed Reforestation Project, Toronto and Region Area of Concern

By Zoltan Kovacs, Toronto and Region Conservation Authority. Tel. (905) 851-2809; Fax: (905) 851-9610.

The Toronto and Region Area of Concern is comprised of five major watersheds and a section of the coastline of Lake Ontario. At approximately 900 square kilometres, the Humber River watershed represents the largest watershed in the AOC. The watershed spans a range of landscapes from an essentially rural and forested headwaters to the highly urbanized lower reaches in Toronto. A 1:10 000 GIS database was constructed using satellite imagery, air photos and other data by the Toronto and Region Conservation Authority. Habitat conditions were calculated and compared against the riparian, wetland and forest habitat guidelines. For example, 35 per cent of stream length in the Humber River watershed is vegetated, as compared to the guideline of 75 per cent. Fifteen per cent of the watershed is forested as compared to the guideline of 30 per cent. One per cent of the watershed is in wetland cover as compared to the guideline of 10 per cent.

The Toronto and Region Conservation Authority used forest cover mapping from the database to identify two large priority forest patches to expand forest interior habitat and to reforest riparian lands. By the end of 1998, 10.8 hectares of the 25 hectare planting site within the 161 hectare Glassco tract will be planted to expand breeding habitat for forest interior birds. The completed project will also provide a major east-west corridor for wildlife movement. In the spring of 1998, a 3.2 hectare planting at the 18 hectare Nashville planting site was completed to establish riparian forest and reforest former agricultural fields along the valley floor of the Humber River.

As these case studies show, benefits of using the *Framework* approach include:

- **providing a guidelines-based framework which can be adapted to local conditions;**
- **introducing a standardized approach which can be used across the Great Lakes basin;**
- **basing 'how much habitat is enough?' decisions on current scientific knowledge;**
- **focusing limited financial and human resources on rehabilitating priority habitat locations;**
- **identifying the most ecologically significant locations for habitat rehabilitation and protection; and,**
- **linking natural heritage protection planning to rehabilitation planning by emphasizing the importance of protecting existing habitat critical to reaching local targets.**

For more information, please contact:
Environment Canada – Canadian Wildlife Service,
4905 Dufferin Street,
Downsview, Ontario M3H 5T4.

Tel. (416) 739-5829
Fax: (416) 739-5845
Email: rose.iantorno@ec.gc.ca.

The *Framework* will be available on-line in 1998 at the Canadian Wildlife Service page on the Ontario Green Lane at: http://www.cciw.ca/green-lane/wildlife/intro.html.

Published by Authority of the Minister of the Environment

© Minister of Public Works and Government Services Canada, 1998

Catalogue No. En 40-222/8-1998E
ISBN 0-662-27125-4
Aussi disponible en français.

This fact sheet was prepared by Brian McHattie, Nancy Patterson and Lesley Dunn of Environment Canada. This project received funding support from Environment Canada's Great Lakes 2000 Cleanup Fund and the Ontario Ministry of Environment.

Canada

Environnement Canada Environment Canada

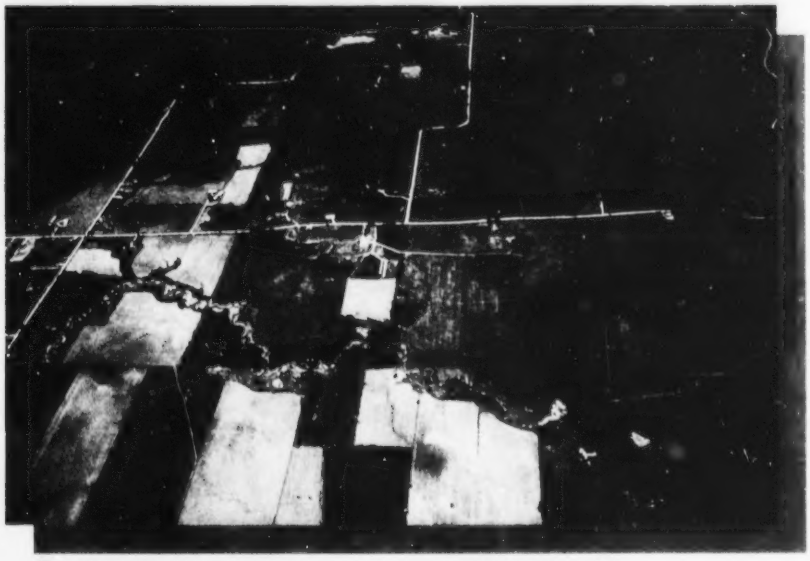
FICHE D'INFORMATION

SUR LES GRANDS LACS

Quand l'habitat est-il **suffisant?**

Au cours des deux derniers siècles, le bassin des Grands Lacs a été colonisé et mis en valeur, activités qui ont entraîné la disparition d'une grande partie de l'habitat naturel du poisson et de la faune. Le paysage y est donc maintenant morcelé et les habitats plus petits et isolés. Certains oiseaux chanteurs ne disposent plus de l'habitat boisé intérieur nécessaire au succès de leur reproduction. Les communautés de poisson changent sous l'effet d'une élévation de la température de l'eau causée par l'absence de rideaux verts riverains. Tributaires des milieux humides et de l'habitat plus sec des terres adjacentes, les canards de surface, les oies et les bernaches réussissent à peine à se reproduire en raison des prédateurs dont ils sont victimes.

Des efforts de remise en état et de protection sont actuellement déployés pour contrer la perte d'habitat. Pour orienter ces initiatives, le Service canadien de la faune et le Fonds d'assainissement des Grands Lacs 2000 d'Environnement Canada ainsi que les ministères des Richesses naturelles et de l'Environnement de l'Ontario ont préparé un cadre d'orientation intitulé ***A Framework for Guiding Habitat Rehabilitation in Great Lakes Areas of Concern.*** Ce document a un double objectif : 1) fournir aux municipalités, aux offices de protection de la nature, aux organismes provinciaux et fédéraux, aux consultants, à des organisations non gouvernementales et à des particuliers des lignes directrices sur les caractéristiques de l'habitat nécessaires au rétablissement d'un écosystème naturel dynamique et 2) fournir une méthode permettant de cerner les endroits d'un bassin hydrographique ou d'une autre unité de paysage où il faut en priorité remettre en état et protéger l'habitat humide, riverain et forestier.



RÉTABLISSEMENT DE COULOIRS DANS UN PAYSAGE MORCELÉ

En 1986, les États-Unis et le Canada, par le biais de *l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs*, ont convenu d'assainir 43 secteurs dans le bassin des Grands Lacs. Divers problèmes d'altération, comme la contamination des sédiments, l'eutrophisation (excès d'éléments nutritifs), la dégradation des populations de poisson et d'espèces fauniques et la perte d'habitat du poisson et de la faune, existent dans ces endroits, appelés secteurs préoccupants (SP). Plus d'une décennie plus tard, des documents détaillés appelés Plans d'assainissement exposent des stratégies dont la mise en oeuvre vise à permettre le rétablissement des SP. Des progrès considérables ont été accomplis au chapitre de la remise en état et de la protection de l'habitat du poisson et de la faune dans ces secteurs et dans d'autres endroits du bassin des Grands Lacs. Les lignes directrices présentées dans le cadre d'orientation ont été élaborées et mises à l'essai dans les SP afin d'aider les équipes des PA à évaluer si le degré de remise en état de l'habitat est acceptable. Des initiatives novatrices de planification et de mise en oeuvre de mesures de rétablissement du poisson et de la faune, menées à l'origine dans des SP, sont maintenant appliquées à grande échelle dans des endroits relevant d'autres compétences dans l'ensemble du bassin des Grands Lacs et ailleurs.

Par Marvin Heights Public School

DES ENFANTS AIDENT À PLANTER

MISE EN APPLICATION DU CADRE D'ORIENTATION À L'ÉCHELLE LOCALE : LIENS AVEC LA PLANIFICATION DE L'UTILISATION DES TERRES MUNICIPALES

Dans les SP du bassin des Grands Lacs, l'une des grandes priorités des équipes des Plans d'assainissement est de remettre en état l'habitat dégradé du poisson et de la faune. Les lignes directrices exposées dans le cadre d'orientation visent à les aider à y arriver. Il importe toutefois de souligner que la protection des habitats existants doit demeurer l'élément central de toute stratégie du patrimoine naturel.

En 1995, le gouvernement de l'Ontario mettait en oeuvre une *Politique sur le patrimoine naturel* en vertu de la Loi sur l'aménagement du territoire. Cette politique enjoint les municipalités de repérer et de protéger les systèmes de patrimoine naturel, y compris les zones humides d'importance, les terrains boisés, des portions de l'habitat d'espèces en danger de disparition et menacées, l'habitat du poisson, des vallées, l'habitat faunique et les zones d'intérêt naturel et scientifique.

Une fois repérés les systèmes de patrimoine naturel de l'Ontario, on pourra constater que de nombreux écosystèmes ont besoin d'être remis en état, en plus d'être protégés. Les municipalités et autres parties intéressées peuvent utiliser d'au moins deux façons les lignes directrices présentées dans le cadre d'orientation.

1. Remise en état
   Les lignes directrices font état de l'ampleur, du type et de l'emplacement des mesures de remise en état qui sont nécessaires pour répondre aux besoins des espèces de poisson et de faune et pour améliorer des fonctions écologiques, comme la lutte contre les inondations et la qualité de l'eau.

2. Protection
   Les lignes directrices indiquent les caractéristiques vitales d'habitat nécessaires pour que des espèces sensibles, comme les oiseaux de l'intérieur des forêts, réussissent à se reproduire ou pour que les milieux humides puissent assurer des fonctions comme la lutte contre les inondations. Les fondements scientifiques de la remise en état présentés dans le cadre d'orientation peuvent servir à protéger des habitats remis en état ou existants importants (c.-à-d., habitat de l'intérieur des forêts, îlots boisés de 200 hectares et couvert forestier, riverain et humide global).

Cette approche a en autres avantages :

- d'établir un ordre de priorité et d'utiliser efficacement les fonds limités;
- de mieux cibler et coordonner les efforts communautaires de plantation;
- d'ajouter à la crédibilité des politiques en matière de protection;
- de faciliter l'intégration des efforts de remise en état au plan officiel et les désignations par règlement de zonage, car elle établit un lien entre la remise en état et la protection de l'habitat.

Par l'Office de protection de la nature de la péninsule du Niagara

CLÔTURE DE COURS D'EAU

En 1996, Wes Crown, le directeur de la planification et de l'aménagement du canton de Tay, a entrepris, en collaboration avec l'équipe du PA du bras Severn, de cartographier le couvert forestier, la végétation riveraine et les milieux humides situés dans le bassin hydrographique du ruisseau Hogg d'une superficie de 59 kilomètres carrés. Conformément à l'approche présentée dans le cadre d'orientation, les sites dont la remise en état était prioritaire ont été repérés dans l'ensemble du canton. Pendant cette même période, les responsables du canton de Tay ont préparé un système de patrimoine naturel et ont mis à jour leur plan officiel. Un certain nombre de sites dont la remise en état était jugée prioritaire étaient adjacents à des vallées importantes, à des terrains boisés et à des aires d'émergence/d'alimentation des eaux souterraines figurant dans le plan officiel. Nombre de ces endroits ont été reboisés grâce à un programme de plantation d'arbres parrainé par le *North Simcoe Private Land Stewardship Network*. L'avant-projet de plan officiel du canton désigne ces habitats récemment remis en état comme des zones de protection de l'environnement de priorité 1, ce qui signifie qu'aucune activité d'aménagement n'y est autorisée. Par ailleurs, il faudra préparer un énoncé des incidences environnementales à l'égard de tout projet d'aménagement prévu à moins de 120 mètres du site. La prochaine étape consistera à modifier le règlement de zonage détaillé du canton pour que les sites remis en état y soient désignés comme zones de protection de l'environnement. Les autres sites qui seront reboisés figureront dans les prochaines mises à jour des documents d'aménagement du canton. La collaboration du canton de Tay, de l'équipe du Plan d'assainissement du bras Severn et de la *Stewardship Network* est un excellent exemple d'intégration d'initiatives de remise en état de l'habitat des Grands Lacs à la politique municipale concernant la protection, l'utilisation et l'aménagement des terres.

En 1986, les États-Unis et le Canada, par le biais de *l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs*, ont convenu d'assainir 43 secteurs dans le bassin des Grands Lacs. Divers problèmes d'altération, comme la contamination des sédiments, l'eutrophisation (excès d'éléments nutritifs), la dégradation des populations de poisson et d'espèces fauniques et la perte d'habitat du poisson et de la faune, existent dans ces endroits, appelés secteurs préoccupants (SP). Plus d'une décennie plus tard, des documents détaillés appelés Plans d'assainissement exposent des stratégies dont la mise en oeuvre vise à permettre le rétablissement des SP. Des progrès considérables ont été accomplis au chapitre de la remise en état et de la protection de l'habitat du poisson et de la faune dans ces secteurs et dans d'autres endroits du bassin des Grands Lacs. Les lignes directrices présentées dans le cadre d'orientation ont été élaborées et mises à l'essai dans les SP afin d'aider les équipes des PA à évaluer si le degré de remise en état de l'habitat est acceptable. Des initiatives novatrices de planification et de mise en oeuvre de mesures de rétablissement du poisson et de la faune, menées à l'origine dans des SP, sont maintenant appliquées à grande échelle dans des endroits relevant d'autres compétences dans l'ensemble du bassin des Grands Lacs et ailleurs.

Par Marvin Heights Public School

DES ENFANTS AIDENT À PLANTER

MISE EN APPLICATION DU CADRE D'ORIENTATION À L'ÉCHELLE LOCALE : LIENS AVEC LA PLANIFICATION DE L'UTILISATION DES TERRES MUNICIPALES

Dans les SP du bassin des Grands Lacs, l'une des grandes priorités des équipes des Plans d'assainissement est de remettre en état l'habitat dégradé du poisson et de la faune. Les lignes directrices exposées dans le cadre d'orientation visent à les aider à y arriver. Il importe toutefois de souligner que la protection des habitats existants doit demeurer l'élément central de toute stratégie du patrimoine naturel.

En 1995, le gouvernement de l'Ontario mettait en oeuvre une *Politique sur le patrimoine naturel* en vertu de la Loi sur l'aménagement du territoire. Cette politique enjoint les municipalités de repérer et de protéger les systèmes de patrimoine naturel, y compris les zones humides d'importance, les terrains boisés, des portions de l'habitat d'espèces en danger de disparition et menacées, l'habitat du poisson, des vallées, l'habitat faunique et les zones d'intérêt naturel et scientifique.

Une fois repérés les systèmes de patrimoine naturel de l'Ontario, on pourra constater que de nombreux écosystèmes ont besoin d'être remis en état, en plus d'être protégés. Les municipalités et autres parties intéressées peuvent utiliser d'au moins deux façons les lignes directrices présentées dans le cadre d'orientation.

1. Remise en état
   Les lignes directrices font état de l'ampleur, du type et de l'emplacement des mesures de remise en état qui sont nécessaires pour répondre aux besoins des espèces de poisson et de faune et pour améliorer des fonctions écologiques, comme la lutte contre les inondations et la qualité de l'eau.

2. Protection
   Les lignes directrices indiquent les caractéristiques vitales d'habitat nécessaires pour que des espèces sensibles, comme les oiseaux de l'intérieur des forêts, réussissent à se reproduire ou pour que les milieux humides puissent assurer des fonctions comme la lutte contre les inondations. Les fondements scientifiques de la remise en état présentés dans le cadre d'orientation peuvent servir à protéger des habitats remis en état ou existants importants (c.-à-d., habitat de l'intérieur des forêts, îlots boisés de 200 hectares et couvert forestier, riverain et humide global).

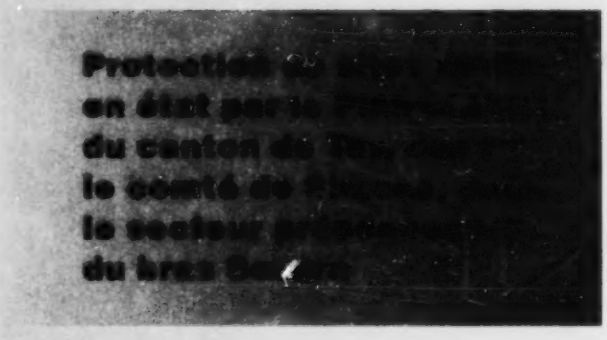
Cette approche a en autres avantages :

- d'établir un ordre de priorité et d'utiliser efficacement les fonds limités;
- de mieux cibler et coordonner les efforts communautaires de plantation;
- d'ajouter à la crédibilité des politiques en matière de protection;
- de faciliter l'intégration des efforts de remise en état au plan officiel et les désignations par règlement de zonage, car elle établit un lien entre la remise en état et la protection de l'habitat.

Par l'Office de protection de la nature de la péninsule du Niagara

CLÔTURE DE COURS D'EAU

En 1996, Wes Crown, le directeur de la planification et de l'aménagement du canton de Tay, a entrepris, en collaboration avec l'équipe du PA du bras Severn, de cartographier le couvert forestier, la végétation riveraine et les milieux humides situés dans le bassin hydrographique du ruisseau Hogg d'une superficie de 59 kilomètres carrés. Conformément à l'approche présentée dans le cadre d'orientation, les sites dont la remise en état était prioritaire ont été repérés dans l'ensemble du canton. Pendant cette même période, les responsables du canton de Tay ont préparé un système de patrimoine naturel et ont mis à jour leur plan officiel. Un certain nombre de sites dont la remise en état était jugée prioritaire étaient adjacents à des vallées importantes, à des terrains boisés et à des aires d'émergence/d'alimentation des eaux souterraines figurant dans le plan officiel. Nombre de ces endroits ont été reboisés grâce à un programme de plantation d'arbres parrainé par le *North Simcoe Private Land Stewardship Network*. L'avant-projet de plan officiel du canton désigne ces habitats récemment remis en état comme des zones de protection de l'environnement de priorité 1, ce qui signifie qu'aucune activité d'aménagement n'y est autorisée. Par ailleurs, il faudra préparer un énoncé des incidences environnementales à l'égard de tout projet d'aménagement prévu à moins de 120 mètres du site. La prochaine étape consistera à modifier le règlement de zonage détaillé du canton pour que les sites remis en état y soient désignés comme zones de protection de l'environnement. Les autres sites qui seront reboisés figureront dans les prochaines mises à jour des documents d'aménagement du canton. La collaboration du canton de Tay, de l'équipe du Plan d'assainissement du bras Severn et de la *Stewardship Network* est un excellent exemple d'intégration d'initiatives de remise en état de l'habitat des Grands Lacs à la politique municipale concernant la protection, l'utilisation et l'aménagement des terres.



LIGNES DIRECTRICES SUR L'HABITAT

Les lignes directrices présentées ci-dessous sont basées sur la documentation scientifique et sur les résultats d'études sur le terrain concernant les caractéristiques de l'habitat nécessaires pour satisfaire les besoins écologiques du poisson et de la faune dans trois types d'habitat : les milieux humides, les zones riveraines et les régions boisées. D'autres catégories tout aussi importantes, comme les habitats de la prairie, de l'alvar et de lacs, méritent de faire l'objet d'études plus approfondies, à mesure que s'enrichira la base des connaissances en écologie.

Les lignes directrices recommandées sont destinées à aider les utilisateurs à prendre des décisions éclairées basées sur les conditions locales. Ainsi, en raison des modes actuels d'utilisation des terres, les objectifs en matière d'habitat pourront au départ être moins élevés que ceux contenus dans les lignes directrices du cadre d'orientation, mais pourront être assortis d'un engagement à long terme d'améliorer l'habitat au cours des décennies à venir. Dans d'autres cas, les caractéristiques de l'habitat peuvent déjà être largement supérieures à celles exposées dans les lignes directrices. On pourra alors effectuer un examen des conditions de l'habitat présentes à l'origine dans le paysage, comme les conditions pré-colonisation mentionnées dans les archives d'arpenteurs et dans des récits historiques, et dresser des cartes des sols pour fixer des objectifs appropriés sur le plan historique. Par exemple, si les milieux humides constituaient 60 % terres avant l'arrivée des colons et qu'ils ne représentent plus maintenant que 15 %, l'objectif local sera beaucoup plus élevé que la norme de 10 % suggérée dans le cadre d'orientation.

Par John Mitchell

BIODIVERSITÉ DES MILIEUX HUMIDES

Lignes directrices sur l'habitat humide

LA PERTE ET LA DÉGRADATION DES MILIEUX HUMIDES ONT ÉTÉ GRAVES, NOTAMMENT DANS LE SUD DE L'ONTARIO. UN POURCENTAGE ÉLEVÉ D'ESPÈCES DE POISSON ET DE FAUNE, Y COMPRIS DE NOMBREUSES ESPÈCES EN PÉRIL, HABITE LES MILIEUX HUMIDES PENDANT UNE PARTIE DE LEUR CYCLE BIOLOGIQUE. CE TYPE D'HABITAT EST DONC VITAL. LES MILIEUX HUMIDES ASSURENT ÉGALEMENT DE NOMBREUSES FONCTIONS LIÉES À L'AMÉLIORATION DE LA QUANTITÉ ET DE LA QUALITÉ DE L'EAU, ÉCRÊTANT NOTAMMENT LES DÉBITS DE POINTE ET SERVANT DE BASSINS DE RETENUE DES EAUX ET EMPÊCHANT LES INONDATIONS EN AVAL LORS D'ORAGES.

Les milieux humides devraient constituer 10 % d'un bassin hydrographique et 6 % de tout sous-bassin hydrographique

Près de 70 % des milieux humides présents à l'origine dans le sud de l'Ontario ont disparu. D'après les résultats d'études menées dans le bassin des Grands Lacs, l'augmentation de la superficie des milieux humides dans un bassin hydrographique se traduit par une réduction des inondations et par une hausse des débits de base. L'effet bénéfique est moins spectaculaire lorsque les milieux humides atteignent 10 % de la superficie d'un bassin hydrographique. Les milieux humides devraient représenter au moins 6 % de la superficie de chaque sous-bassin.

CRÉATION DE MILIEUX HUMIDES LITTORAUX DANS LE SECTEUR RIVERAIN DE TORONTO

Rideau de végétation herbacée ou ligneuse de 240 mètres en périphérie des milieux humides (notamment des marais)

La quantité de végétation naturelle adjacente à une zone humide revêt une importance particulière sur le plan écologique. Pour les petits marais, un ratio habitat riverain/marécageux de 3/1 est recommandé. D'étroits rideaux verts de moins de 30 mètres peuvent assurer une amélioration de la qualité de l'eau aux marais de plus grande taille; toutefois, une bande plus large est nécessaire pour obtenir des gains significatifs d'habitats. Des études ont montré que la plupart des espèces de sauvagine nichent à moins de 240 mètres d'un marais, tandis que la majorité des tortues pondent leurs oeufs et hivernent à moins de 275 mètres. Les rideaux verts peuvent également offrir un territoire de chasse et des aires de nidification à des rapaces exigeant un habitat d'une certaine superficie comme le busard Saint-Martin et le hibou des marais qui peuvent nicher dans les prairies ou les marais. Les rideaux verts sont également importants en périphérie d'autres types de milieux humides.

Les activités de remise en état devraient s'attacher aux milieux humides de type marécage ou marais

Le bassin des Grands Lacs compte quatre types de milieux humides: les marais, les marécages, les tourbières oligotrophes et les tourbières minérotrophes. Ces deux derniers types sont des habitats rares dans les Grands Lacs inférieurs et sont très sensibles à des modifications des apports en éléments nutritifs et en eau, ce qui rend leur remise en état très difficile. La meilleure stratégie de gestion de ces types de milieux humides est de les protéger grâce à des mesures garantissant leur approvisionnement en eau et empêchant toute altération de leurs bassins hydrographiques. La remise en état des marais est plus aisée, car ces milieux ont des régimes hydrologiques et nutritifs plus dynamiques et une productivité primaire associée plus élevée. L'aménagement d'un nouveau marais aura des effets bénéfiques en l'espace d'une ou deux années. Un nouveau marécage pourra prendre plusieurs années avant de devenir partiellement fonctionnel et quelques décennies avant qu'un couvert arboré y soit suffisamment développé pour améliorer son rôle écologique.

Un milieu humide remis en état devrait occuper une position stratégique dans un bassin hydrographique

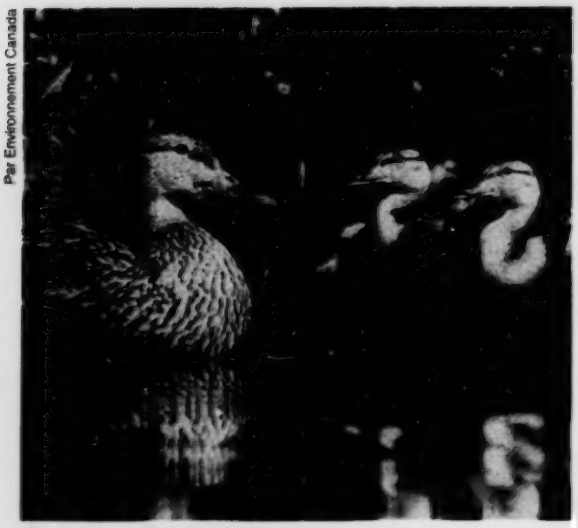
Les milieux humides ont des effets bénéfiques, peu importe leur emplacement dans un bassin hydrographique. La remise en état de milieux humides situés dans des endroits clés, comme dans la partie amont d'un bassin hydrographique, peut toutefois rétablir des fonctions écologiques particulières et permettre de protéger la source des cours d'eau, les aires d'alimentation des eaux souterraines (maintien du débit et de la température d'un cours d'eau), les plaines d'inondation (lutte contre les inondations et emmagasinage de l'eau) et les zones côtières (reproduction du poisson).

Des marécages aussi étendus que possible et des marais de superficie variée

Pour maximiser l'espace forestier intérieur, les marécages devraient être aussi étendus que possible. Des marais de superficie variée attirent des espèces différentes et ont des effets bénéfiques dans le paysage. Pour pouvoir les utiliser comme aires de nidification, certaines espèces des milieux humides comme la guifette noire, la sterne de Forster et le hibou des marais ont besoin de marais de 20, 50 et 100 hectares respectivement.

Des marécages de forme régulière et des marais de forme irrégulière

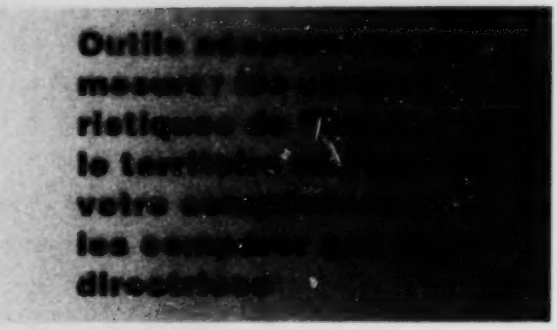
Les marécages devraient avoir une forme régulière et offrir un minimum d'habitat de lisière et un maximum d'habitat intérieur. D'autre part, les marais intercalés grâce à leur forme irrégulière offrent un maximum d'habitat humide dynamique de lisière.



Par Environnement Canada

Couvée de Canards colverts

Toutes les cartes utilisées pour mettre à l'essai les lignes directrices contenues dans le cadre d'orientation étaient des cartes numériques, c'est-à-dire conçues pour être utilisées avec un système d'information géographique (SIG). Le choix de la carte de base est fonction de l'échelle du projet. Dans le cas de paysages plus étendus, comme le bassin hydrographique du SP de la rivière Niagara (1 328,5 kilomètres carrés), on s'est servi de cartes de la Base nationale de données topographiques (BNDT) à une échelle de 1/50 000. Cette décision a été prise pour deux raisons : la difficulté de travailler avec le grand nombre de cartes de base de l'Ontario (CBO) au 1/10 000 qu'exigeait un si vaste territoire (plus de 100) et le désir d'avoir l'ensemble de la région sur une même carte à des fins de comparaison de l'habitat. Une fois l'ensemble du SP cartographié à l'aide de cartes de la BNDT, certaines zones potentielles de remise en état de l'habitat ont été cartographiées plus en détail sur des CBO. Dans des régions plus petites, comme dans le bassin hydrographique de la rivière Humber situé dans le SP de la Communauté urbaine de Toronto (908 kilomètres carrés), des cartes de base de l'Ontario ont été utilisées dès le départ, tout comme dans le SP du fleuve Saint-Laurent qui a nécessité 84 feuilles de carte. Nombre de municipalités de l'Ontario ont choisi d'utiliser des CBO à des fins d'aménagement et les auraient probablement choisies pour mesurer l'habitat.



Le couvert forestier, riverain et humide a été cartographié à l'aide d'images-satellites, de photographies aériennes et de cartes des sols. La technique de télédétection choisie dépendra du degré de précision requis et du budget du projet. Des images-satellites à résolution de 3 mètres sont maintenant disponibles, mais sont coûteuses lorsque la superficie à l'étude est grande. La meilleure solution serait probablement de commencer par examiner la région à l'étude à l'aide d'images moins coûteuses à plus faible résolution (c.-à-d., 30 mètres) et d'en scruter ensuite certaines parties à l'aide d'images plus précises. Dans le cas des milieux humides, il est absolument nécessaire d'utiliser des images à plus haute résolution, car des erreurs d'interprétation d'images à résolution plus faible (étiqueter une terre agricole comme un milieu humide) ont déjà été commises. À mesure que le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario conclura des ententes de partage de données avec les municipalités et que d'autres satellites à plus haute résolution seront lancés, nombre de questions d'échelle et de coûts seront rapidement résolues. Il importe de souligner qu'il est impératif

Lignes directrices sur l'habitat riverain

LE TERME RIVERAIN QUALIFIE TOUS LES TYPES D'HABITATS SITUÉS EN BORDURE D'UN COURS D'EAU OU DANS UNE VALLÉE, NOTAMMENT LES ARBUSTES ET LES ARBRES SUR LES BORDS DE COURS D'EAU (LA VÉGÉTATION EST ALORS QUALIFIÉE DE RIPICOLE). LES HABITATS RIVERAINS SONT IMPORTANTS POUR LE POISSON ET POUR LA FAUNE QUI Y TROUVENT NOTAMMENT DES COULOIRS NATURELS ENTRE LES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS DE L'HABITAT. ILS ONT UNE IMPORTANCE VITALE COMME COULOIRS DE MIGRATION POUR LA FAUNE.

Présence d'une végétation naturelle sur 75 % des bords d'un cours d'eau

D'après les résultats d'études, un cours d'eau se dégrade lorsque la végétation ripicole couvre moins de 75 % des berges. Les cours d'eau d'ordre 1 à 3 situés dans la partie amont (eau froide ou fraîche) et à sols perméables bénéficient énormément de l'ombre et des débris de feuilles (dont se nourrissent les invertébrés benthiques) provenant du couvert végétal adjacent qui les surplombent. Les cours d'eau, peu importe leur ordre, profitent de la présence d'un couvert végétal (même s'il est inférieur à 75 %), car la végétation ripicole maintient la température de l'eau, stabilise les berges, filtre l'excès d'éléments nutritifs et de matières solides en suspension, protège les communautés de poisson et contribue à une bonne qualité de l'eau.

Rideaux riverains de 30 mètres de largeur

Dans l'idéal, les cours d'eau devraient être bordés des deux côtés d'un rideau vert naturel de 30 mètres de largeur afin de réduire les quantités d'éléments nutritifs et de sédiments les atteignant. Lors du choix de la largeur convenant à un rideau riverain dans un site donné, il faut tenir compte de facteurs comme la nature du cours d'eau (ordre et classe du cours d'eau), des types de sols, de la déclivité et des utilisations adjacentes. Selon les objectifs de remise en état, la largeur d'un rideau riverain peut varier de 3 à 200 mètres.

Concentrations totales de sédiments en suspension inférieures à 25 milligrammes par litre

Les sédiments en suspension, en comblant les vides des substrats grossiers, peuvent altérer la qualité de l'habitat aquatique et ainsi limiter la quantité d'habitats utilisables par les invertébrés aquatiques. Dans des conditions extrêmes, les oeufs de poisson peuvent être étouffés, les poissons qui repèrent visuellement leur nourriture peuvent avoir de la difficulté à s'alimenter, leurs branchies peuvent devenir obstruées et des maladies peuvent apparaître. La réduction de la quantité de lumière pénétrant dans la colonne d'eau peut avoir des effets néfastes sur les communautés végétales (c.-à-d., entraîner une diminution de l'étendue de la végétation partiellement submergée). Le recours à des dispositifs de régularisation des eaux pluviales des villes et la mise en oeuvre de pratiques de gestion optimale des sources diffuses en milieu rural devraient permettre de maintenir les concentrations totales de sédiments en suspension à moins de 25 milligrammes par litre et devraient entraîner une diminution de la turbidité et des effets néfastes sur le cours d'eau et son biote.

Moins de 15 % de la superficie totale d'un bassin hydrographique urbanisé devrait être imperméable

Dans un bassin hydrographique urbanisé à coefficient d'imperméabilité (surface parfaitement imperméable) inférieur à 15 %, la qualité et la quantité des eaux devraient se maintenir et la biodiversité devrait être relativement peu perturbée. Il faudrait éviter les débits de pointe extrêmes en minimisant progressivement les surfaces revêtues, en utilisant des matériaux de revêtement poreux et en débranchant les tuyaux de descente des eaux pluviales.

ZONE RIVERAINE DÉNUDÉE PAR LE PASSAGE DU BÉTAIL

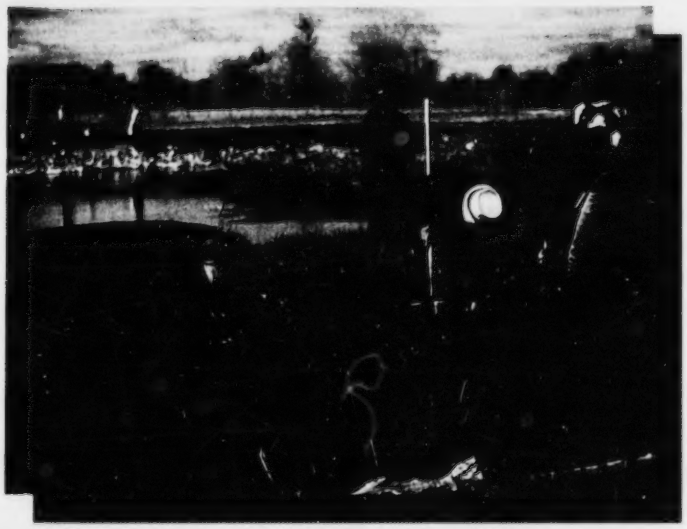
ZONE RIVERAINE REMISE EN ÉTAT

Lignes directrices sur l'habitat forestier

DANS UN PAYSAGE, L'ÉTENDUE DU COUVERT FORESTIER, LA TAILLE DES DIFFÉRENTS ÎLOTS BOISÉS, LE TYPE FORESTIER ET LES LIENS ENTRE LES ÎLOTS BOISÉS DÉTERMINENT LEUR CAPACITÉ DE SUPPORTER LES ESPÈCES FAUNIQUES QUI EN DÉPENDENT. C'EST PARTICULIÈREMENT LE CAS DES MAMMIFÈRES ET DES OISEAUX DE L'INTÉRIEUR DES FORÊTS QUI ONT BESOIN DE VASTES ESPACES BOISÉS (IL CONVIENT DE NOTER QUE LES OISEAUX FORESTIERS SERVENT D'INDICATEURS DE LA QUALITÉ DE LA FORÊT, CAR ILS SONT FACILES À RECENSER ET LEURS BESOINS EN HABITAT ET LEUR RÉPARTITION SONT MIEUX CONNUS QUE CEUX DE TOUT AUTRE GROUPE D'ESPÈCES SAUVAGES).

Couvert forestier de 30 %

À mesure que disparaît l'habitat forestier d'une région, le nombre et le pourcentage d'oiseaux forestiers qui devraient se retrouver dans cette aire d'extension diminuent également (tableau 1). Dans le cadre d'une étude, on a utilisé des analyses statistiques pour démontrer que le nombre des oiseaux vivant dans l'intérieur des forêts continuait d'augmenter jusqu'à ce que le couvert forestier atteigne au moins 35 % à une échelle de 10 000 hectares, environ 24 % à une échelle de 40 000 hectares et jusqu'à 20 % à une échelle de 90 000 à 160 000 hectares. Cette analyse indique que les lignes directrices du cadre d'orientation donnent de meilleurs résultats lorsqu'elles sont adaptées à des variables locales, y compris l'échelle à laquelle elles sont appliquées.



PARTICIPATION DE LA COLLECTIVITÉ AU REBOISEMENT

Au moins un îlot boisé de 200 hectares d'une largeur minimale de 500 mètres

D'après les constatations de certaines études, plus l'habitat forestier est grand, plus le nombre d'espèces qui s'y trouve est élevé. Diverses superficies d'îlots boisés ont été suggérées pour différentes espèces. Dans le cadre d'une étude, quatre grands îlots de 140 à 201 hectares ont fait l'objet de relevés dans le SP du bras Severn. On a pu constater qu'une simple bande de 140 hectares était trop petite pour abriter la communauté régionale d'oiseaux forestiers. Dans une unité de paysage, un îlot d'au moins 200 hectares devrait abriter plus de 80 % des espèces prévues d'oiseaux forestiers et plusieurs vastes étendues boisées (c.-à-d., de plus de 200 hectares) sont recommandées pour accueillir 90 à 100 % des espèces prévues.

Dans un bassin hydrographique, 10 % du couvert forestier devrait être situé à 100 mètres ou plus de la lisière; 5 % du couvert forestier devrait être situé à 200 mètres ou plus de la lisière

D'après les résultats d'études, certaines espèces d'oiseaux évitent les lisières des petits espaces forestiers morcelés lors de la période de reproduction. Au nombre des effets négatifs des petits espaces boisés de moins de 100 ou 200 mètres de superficie intérieure, mentionnons l'augmentation de la prédation et du parasitisme, la dessiccation par le vent, l'insuffisance de la nourriture et une plus grande vulnérabilité à des phénomènes catastrophiques comme le feu, des inondations ou des perturbations d'origine humaine, comme des activités de mise en valeur sur des terres adjacentes. Une largeur minimale de 500 mètres est un élément important concourant à la capacité d'un espace forestier de supporter des espèces d'oiseaux vivant véritablement à l'intérieur de la forêt. Puisque ces derniers ont tendance à nicher à 200 mètres de la lisière, une forêt de 500 mètres de largeur offre un habitat de 100 mètres de largeur à ces espèces.

Les îlots boisés devraient avoir une forme circulaire ou carrée

Des habitats carrés ou circulaires offrent un maximum d'espace intérieur à des espèces comme les oiseaux forestiers, tandis que des habitats linéaires ou de forme irrégulière de dimensions similaires offrent peu ou pas d'espace intérieur. Les espaces forestiers comportant de longues lisières et un grand nombre d'espèces intercalées sont propices aux espèces généralistes communes d'oiseaux, mais non pas aux espèces spécialisées plus rares tributaires de superficies données d'habitat.

Les îlots boisés devraient se trouver à moins de deux kilomètres de distance

Selon les résultats d'études, un couvert forestier abondant situé à moins de deux kilomètres d'un îlot boisé donné est un indice important de la présence d'espèces d'oiseaux vivant à l'intérieur des forêts. Des îlots boisés rapprochés facilitent également les déplacements de la faune. Lors d'initiatives de remise en état de l'habitat, il est très utile de concentrer ses activités sur des secteurs situés à proximité d'autres régions naturelles.

Par John Mitchell

SAVANE DE CHÊNES

Les couloirs destinés à faciliter les déplacements des espèces devraient avoir une largeur minimale de 100 mètres et ceux destinés aux espèces spécialisées devraient avoir au moins 500 mètres de largeur

Des études ont démontré que des couloirs plus larges étaient plus efficaces. Il faut que l'habitat d'un couloir soit adapté aux besoins des espèces qui devraient s'y déplacer. La composition de la végétation devrait y être semblable à celle qu'il relie et le couloir devrait être continu et conserver une largeur minimale sur toute sa longueur (p. ex., couloir d'une largeur constante de 100 mètres).

Le couvert forestier d'un bassin hydrographique devrait être représentatif de toute la gamme des types forestiers et des classes d'âge des forêts qui poussent à cette latitude

Même si le couvert forestier d'un bassin hydrographique peut être abondant, il peut se composer de communautés végétales, surtout de plantations de conifères, qui en sont à des stades de succession initiaux ou moyens ou d'une variété d'espèces non indigènes. Pour décider des types forestiers auxquels les activités de remise en état accorderont la priorité, il faut connaître certains des éléments qui composaient le paysage avant la colonisation.

TABLEAU 1. RAPPORT ENTRE LE COUVERT FORESTIER ET LE POURCENTAGE D'ESPÈCES D'OISEAUX FORESTIERS DANS CINQ SECTEURS PRÉOCCUPANTS DU SUD DE L'ONTARIO (TIRÉ DE : *A FRAMEWORK FOR GUIDING HABITAT REHABILITATION IN GREAT LAKES AREAS OF CONCERN*. ENVIRONNEMENT CANADA ET COLLAB., 1998).

	Ottawa-Carleton	Haldimand-Norfolk	Waterloo et Wellington	Middlesex	Essex
Pourcentage de couvert forestier (ligne directrice de 30 %)	29,4	16,2	14,8/18,2	13,5	3,0
Pourcentage du nombre total d'espèces d'oiseaux forestiers présentes dans l'aire d'extension	100,0	96,1	88,0	81,5	61,7
Pourcentage d'espèces de l'intérieur des forêts/lisière présentes dans l'aire d'extension	100,0	93,9	84,4	82,0	54,5
Pourcentage d'espèces de l'intérieur des forêts présentes dans l'aire d'extension	100,0	95,0	75,0	80,0	20,0

Explication: Notez qu'Ottawa-Carleton, dont le couvert forestier est d'environ 30 % (ligne directrice), abrite 100 % des oiseaux forestiers prévus, tandis que le comté d'Essex, où le couvert forestier n'est que de 3 %, n'en a conservé que 62 %. Le rapport est plus frappant lorsque l'on examine le pourcentage d'oiseaux de l'intérieur des forêts présents. Malgré son couvert forestier de seulement 16 %, Haldimand-Norfolk a conservé 95 % des espèces prévues d'oiseaux de l'intérieur des forêts - cette situation est attribuable à la présence dans la région de vastes îlots boisés et rapprochés. C'est ce dont fait état la ligne directrice concernant la présence d'îlots boisés distancés de moins deux kilomètres afin de favoriser un maximum de diversité des espèces.

Les îlots boisés devraient se trouver à moins de deux kilomètres de distance

Selon les résultats d'études, un couvert forestier abondant situé à moins de deux kilomètres d'un îlot boisé donné est un indice important de la présence d'espèces d'oiseaux vivant à l'intérieur des forêts. Des îlots boisés rapprochés facilitent également les déplacements de la faune. Lors d'initiatives de remise en état de l'habitat, il est très utile de concentrer ses activités sur des secteurs situés à proximité d'autres régions naturelles.

Par John Mitchell

SAVANE DE CHÊNES

Les couloirs destinés à faciliter les déplacements des espèces devraient avoir une largeur minimale de 100 mètres et ceux destinés aux espèces spécialisées devraient avoir au moins 500 mètres de largeur

Des études ont démontré que des couloirs plus larges étaient plus efficaces. Il faut que l'habitat d'un couloir soit adapté aux besoins des espèces qui devraient s'y déplacer. La composition de la végétation devrait y être semblable à celle qu'il relie et le couloir devrait être continu et conserver une largeur minimale sur toute sa longueur (p. ex., couloir d'une largeur constante de 100 mètres).

Le couvert forestier d'un bassin hydrographique devrait être représentatif de toute la gamme des types forestiers et des classes d'âge des forêts qui poussent à cette latitude

Même si le couvert forestier d'un bassin hydrographique peut être abondant, il peut se composer de communautés végétales, surtout de plantations de conifères, qui en sont à des stades de succession initiaux ou moyens ou d'une variété d'espèces non indigènes. Pour décider des types forestiers auxquels les activités de remise en état accorderont la priorité, il faut connaître certains des éléments qui composaient le paysage avant la colonisation.

TABLEAU 1. RAPPORT ENTRE LE COUVERT FORESTIER ET LE POURCENTAGE D'ESPÈCES D'OISEAUX FORESTIERS DANS CINQ SECTEURS PRÉOCCUPANTS DU SUD DE L'ONTARIO (TIRÉ DE : *A FRAMEWORK FOR GUIDING HABITAT REHABILITATION IN GREAT LAKES AREAS OF CONCERN*. ENVIRONNEMENT CANADA ET COLLAB., 1998).

	Ottawa-Carleton	Haldimand-Norfolk	Waterloo et Wellington	Middlesex	Essex
Pourcentage de couvert forestier (ligne directrice de 30 %)	29,4	16,2	14,8/18,2	13,5	3,0
Pourcentage du nombre total d'espèces d'oiseaux forestiers présentes dans l'aire d'extension	100,0	96,1	88,0	81,5	61,7
Pourcentage d'espèces de l'intérieur des forêts/lisière présentes dans l'aire d'extension	100,0	93,9	84,4	82,0	54,5
Pourcentage d'espèces de l'intérieur des forêts présentes dans l'aire d'extension	100,0	95,0	75,0	80,0	20,0

Explication: Notez qu'Ottawa-Carleton, dont le couvert forestier est d'environ 30 % (ligne directrice), abrite 100 % des oiseaux forestiers prévus, tandis que le comté d'Essex, où le couvert forestier n'est que de 3 %, n'en a conservé que 62 %. Le rapport est plus frappant lorsque l'on examine le pourcentage d'oiseaux de l'intérieur des forêts présents. Malgré son couvert forestier de seulement 16 %, Haldimand-Norfolk a conservé 95 % des espèces prévues d'oiseaux de l'intérieur des forêts - cette situation est attribuable à la présence dans la région de vastes îlots boisés et rapprochés. C'est ce dont fait état la ligne directrice concernant la présence d'îlots boisés distancés de moins deux kilomètres afin de favoriser un maximum de diversité des espèces.

ÉTUDES DE CAS : REMISE EN ÉTAT DE L'HABITAT VITAL À L'AIDE DU CADRE D'ORIENTATION

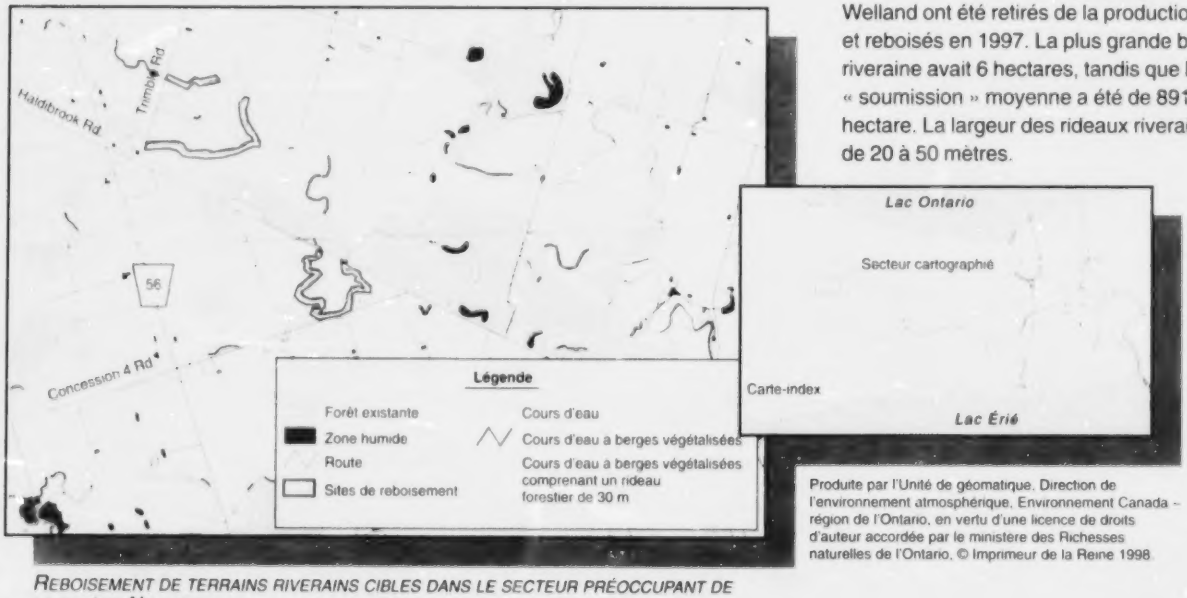
Durant la phase d'élaboration du cadre d'orientation, l'approche a été mise à l'essai dans six secteurs préoccupants. Les membres des équipes des Plans d'assainissement de ces SP ont déterminé l'état actuel de l'habitat en se basant sur des produits de télédétection (c.-à-d., images-satellites et photos aériennes), les connaissances locales et des vérifications sur le terrain. Ils ont utilisé un système d'information géographique (SIG) pour cartographier l'habitat existant et le mesurer en regard des lignes directrices du cadre d'orientation ainsi que pour guider les activités de remise en état de l'habitat sur le terrain.

Programme de reboisement des terres fragiles de la rivière Welland, secteur préoccupant de la rivière Niagara

par Chris Attema, Office de protection de la nature de la péninsule du Niagara, tél. : (905) 227-1013, poste 245; téléc. : (905) 227-2998.

Le secteur préoccupant de la rivière Niagara comprend le bassin hydrographique à vocation surtout agricole de la rivière Welland et couvre la partie centrale de la péninsule du Niagara, depuis Mount Hope jusqu'à Niagara Falls, un territoire d'une superficie de 1 328 kilomètres carrés. En raison de la vaste étendue du secteur, une base de données géographiques au 1/50 000 a été construite à l'aide de données sur la couverture terrestre provenant d'images-satellites et d'autres sources. Les conditions actuelles de l'habitat ont été déterminées et comparées aux lignes directrices concernant l'habitat riverain et forestier. Ainsi, un couvert végétal n'est présent que sur seulement 13 % des berges comparativement à la norme de 75 % figurant dans les lignes directrices et les milieux humides ne représentent que 7 % du SP, alors que la norme est de 10 %.

Au cours de l'été 1997, l'Office de protection de la nature de la péninsule du Niagara a utilisé la base de données pour élaborer un programme de reboisement ciblé. L'élément-clé de ce dernier était un programme de prise de contact avec les propriétaires fonciers comportant un régime d'indemnisation. Les propriétaires se voyaient offrir une indemnité de jusqu'à 1 235 $ par hectare s'ils consentaient à ne plus jamais cultiver certaines terres agricoles et à les reboiser (plantations riveraines). Ils déposaient une « soumission » précisant la somme qu'ils jugeaient nécessaire pour participer au programme. Les soumissions étaient évaluées en regard du montant de l'indemnisation et du degré de priorité accordé au site du projet. En plus de l'indemnité, le programme couvrait la totalité des frais de plantation d'arbres. On a demandé aux propriétaires fonciers de signer une entente dans laquelle ils s'engageaient à ne plus jamais cultiver ces terres. Grâce à ce programme, 18 hectares ou 8 kilomètres de terrains riverains du bassin hydrographique de la rivière Welland ont été retirés de la production agricole et reboisés en 1997. La plus grande bande riveraine avait 6 hectares, tandis que la « soumission » moyenne a été de 891 $ par hectare. La largeur des rideaux riverains variait de 20 à 50 mètres.



Produite par l'Unité de géomatique, Direction de l'environnement atmosphérique, Environnement Canada – région de l'Ontario, en vertu d'une licence de droits d'auteur accordée par le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, © Imprimeur de la Reine 1998.

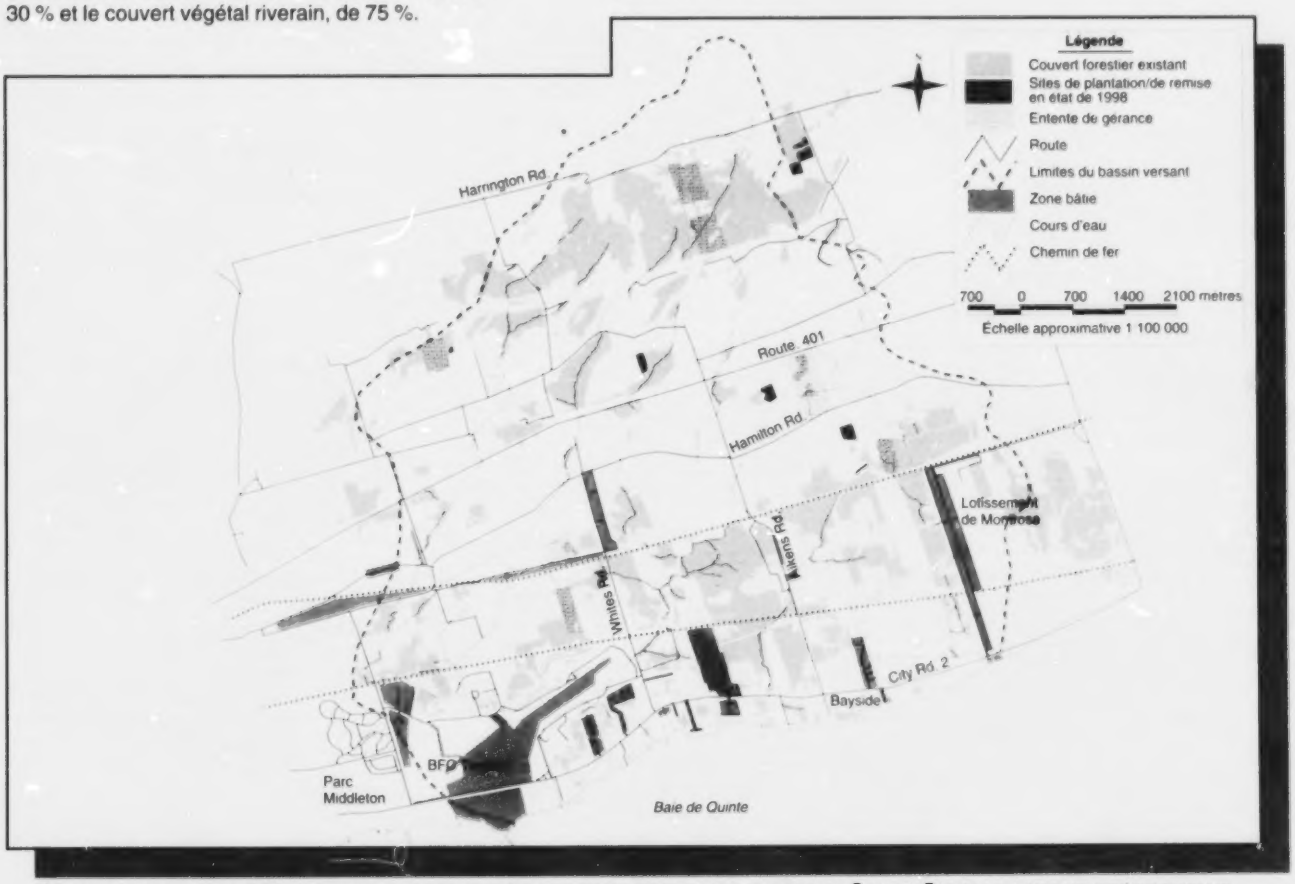
REBOISEMENT DE TERRAINS RIVERAINS CIBLES DANS LE SECTEUR PRÉOCCUPANT DE LA RIVIÈRE NIAGARA

Programme de reboisement des bassins hydrographiques des ruisseaux South Sidney et Wilton, secteur préoccupant de la baie de Quinte

par Barry Jones, Plan d'assainissement de la baie de Quinte, Programme sur la qualité de l'eau en milieu rural, tél. : (613) 394-4829; téléc. : (613) 394-5226.

Le bassin hydrographique de cinq kilomètres carrés du ruisseau South Sidney et celui de 14 kilomètres carrés du ruisseau Wilton représentent des types différents d'utilisation des terres dans le secteur préoccupant en plein essor de la baie de Quinte. L'Office de protection de la nature de la partie inférieure de la région de Trent a cartographié le couvert forestier et riverain à l'aide d'une base de données géographiques utilisant des cartes de base de l'Ontario au 1/10 000. Les conditions ont été déterminées et comparées aux lignes directrices sur l'habitat riverain et forestier. Ainsi, dans le bassin du ruisseau South Sidney en voie d'urbanisation, le couvert forestier est de 24 % et le couvert végétal des berges, de 36 %; dans le bassin du ruisseau Wilton, à vocation surtout agricole, le couvert forestier est de 27 % et le couvert végétal des berges, de 46 %. Dans les lignes directrices, le couvert forestier recommandé est de 30 % et le couvert végétal riverain, de 75 %.

Les trouées présentes dans les îlots boisés ont été repérées et les arbustaies entourant les îlots boisés ont été identifiées comme sites potentiels de reboisement. On a également recensé les secteurs pouvant servir de couloirs entre les îlots. On a mis sur pied un programme de prise de contact avec les propriétaires fonciers et on l'a mis en oeuvre par le biais du programme sur la qualité de l'eau en milieu rural du SP de la baie de Quinte. Quatre catégories de milieux étaient ciblés : 1) les terrains riverains reboisables adjacents à des boisés riverains existants; 2) les terrains secs reboisables adjacents à des îlots boisés offrant un habitat intérieur; 3) les îlots boisés existants offrant un habitat intérieur; et 4) les boisés riverains existants. On a remboursé aux propriétaires des terres reboisables (catégories 1 et 2) 90 % des coûts du matériel et des travaux de plantation. Les agriculteurs qui devaient retirer de la production et reboiser des terres agricoles ont touché jusqu'à 494 $ par hectare. Trente et un mille arbres et arbustes ont été plantés dans 20 sites, sur une superficie de 29 hectares. Grâce au programme, un couvert végétal a été rétabli sur 3,3 kilomètres de terrains riverains. Treize propriétaires de terrains de catégories 3 et 4 d'une superficie de 402 hectares ont conclu des ententes de gérance à l'amiable en vertu desquelles ils s'engagent à protéger les espaces forestiers intérieurs jugés prioritaires et les boisés riverains.



SECTEURS CIBLES DE REBOISEMENT DANS LE BASSIN HYDROGRAPHIQUE DU RUISSEAU SOUTH SIDNEY, SECTEUR PRÉOCCUPANT DE LA BAIE DE QUINTE

Projet de reboisement du bassin hydrographique de la rivière Humber, secteur préoccupant de la Communauté urbaine de Toronto

par Zoltan Kovacs, Office de protection de la nature de la Communauté urbaine de Toronto, tél. : (905) 851-2809; téléc. : (905) 851-9610.

Le secteur préoccupant de la Communauté urbaine de Toronto comprend cinq grands bassins hydrographiques et une portion du rivage du lac Ontario. D'une superficie approximative de 900 kilomètres carrés, le bassin hydrographique de la rivière Humber est le plus grand de tous dans le SP. Il chevauche diverses unités de paysage, allant des milieux essentiellement ruraux et boisés dans sa partie amont aux secteurs fortement urbanisés situés dans sa partie aval, à Toronto. L'Office de protection de la nature de la Communauté urbaine de Toronto a mis sur pied une base de données géographiques au 1/10 000 à partir d'images-satellites, de photos aériennes et d'autres données. Les conditions de l'habitat ont été déterminées et comparées aux lignes directrices concernant l'habitat riverain, humide et forestier. Ainsi, un couvert végétal n'est présent que sur seulement 35 % des berges comparativement à la norme de 75 % figurant dans les lignes directrices. La forêt n'occupe que 15 % de bassin, comparativement aux 30 % recommandés par la ligne directrice. Les milieux humides ne représentent que 1 % du bassin, alors que la norme est de 10 %.

L'Office de protection de la nature de la Communauté urbaine de Toronto a utilisé des cartes du couvert forestier de la base de données pour délimiter deux grands îlots boisés prioritaires où l'habitat forestier intérieur sera élargi et où les terrains riverains seront reboisés. D'ici la fin de 1998, 10,8 hectares du site de plantation de 25 hectares situé sur la propriété Glassco de 161 hectares auront été reboisés pour agrandir l'habitat de reproduction des oiseaux vivant à l'intérieur des forêts. Une fois terminé, le projet constituera également un important couloir est-ouest de déplacement pour la faune. Au cours du printemps 1998, 3,2 hectares ont été reboisés dans le site de plantation de 18 hectares de Nashville afin d'y rétablir une forêt riveraine et de reboiser d'anciennes terres agricoles dans le fond de la vallée de la rivière Humber.

Comme le montrent ces études de cas, l'utilisation de l'approche du cadre d'orientation comporte plusieurs avantages. En voici quelques-uns :

- **elle fournit un cadre d'orientation basé sur des lignes directrices qui peut être adapté aux conditions locales;**
- **elle présente une méthode normalisée qui peut être utilisée partout dans le bassin des Grands Lacs;**
- **les décisions à l'égard de l'habitat sont basées sur les connaissances scientifiques actuelles;**
- **elle fait converger des ressources humaines et financières limitées vers la remise en état d'habitats prioritaires;**
- **elle circonscrit les endroits où la remise en état et la protection de l'habitat sont les plus importants sur le plan écologique; et**
- **elle arrime la planification de la protection du patrimoine naturel et la planification de la remise en état en faisant ressortir l'importance capitale que revêt la protection des habitats existants pour l'atteinte des objectifs locaux.**

Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec le Service canadien de la faune d'Environnement Canada, 4905, rue Dufferin (Downsview) Ontario M3H 5T4.

Tél. : (416) 739-5829
Téléc. : (416) 739-5845
C. élec. : rose.iantorno@ec.gc.ca.

Le cadre d'orientation pourra être consulté en ligne dès l'automne 1998 sur la page du Service canadien de la faune, sur la Voie verte, au : http://www.cciw.ca/green-lane/wildlife/intro.html.

Publication autorisée par le ministre de l'Environnement

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada, 1998

Nº de catalogue
No: En40-222/8-1998F
ISBN 0-662-83140-3

Also available in English.

Fiche d'information développée par Brian McHattie, Nancy Patterson et Lesley Dunn, d'Environnement Canada.
Le projet a reçu l'appui financier du Fonds d'assainissement des Grands Lacs 2000 d'Environnement Canada et du ministère de l'Environnement de l'Ontario.

Canada